

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/053319

International filing date: 07 December 2004 (07.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 203 19 460.8  
Filing date: 15 December 2003 (15.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 23 February 2005 (23.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:** 203 19 460.8

**Anmeldetag:** 15. Dezember 2003

**Anmelder/Inhaber:** BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,  
81739 München/DE

**Bezeichnung:** Kältegerät und Kühlgutträger dafür

**IPC:** F 25 D 25/00

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.**

München, den 17. Dezember 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

**Stemme**

5

## Kältegerät und Kühlgutträger dafür

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät und insbesondere einen Kühlgutträger für ein solches Kältegerät.

- 10 Die Temperaturverteilung im Innenraum eines Kältegeräts ist nicht homogen, was es insbesondere bei Kühlgeräten, mit einer Innentemperatur oberhalb des Gefrierpunkts, erlaubt, unterschiedlich temperierte Bereiche des Innenraums für verschiedene Arten von Kühlgut zu nutzen, die unterschiedliche Ansprüche an die Lagertemperatur stellen. Eine gezielte Nutzung der Temperaturunterschiede im Innenraum für diesen Zweck setzt
- 15 allerdings voraus, dass ein Benutzer die in den verschiedenen Fächern des Innenraums herrschenden Temperaturen zumindest qualitativ kennt. Zu diesem Zweck ist in DE 102 05 589 A1 eine Innenraumgestaltung für ein Kältegerät vorgeschlagen worden, bei der eine Mehrzahl von Flüssigkristalltemperaturanzeigen auf die verschiedenen Fächer des Innenraums eines Kühlgeräts verteilt sind, um es einem Benutzer zu
- 20 ermöglichen, die Eignung jedes einzelnen Fachs zur Lagerung unterschiedlicher Gruppen von Kühlgütern optimal auszunutzen.

25

Diese Temperaturanzeigen können in einem Fach an verschiedenen Orten platziert sein, wobei es von einer günstigen Auswahl des Ortes abhängt, ob die von der Anzeige erfasste Temperatur für das Fach des Innenraums, wo sie angebracht ist, repräsentativ ist. Unter dem Gesichtspunkt einer repräsentativen Temperaturerfassung wäre es an sich wünschenswert, eine Temperaturanzeige in einem Fach zentral zwischen der

30 Wärmesenke, meist der den Verdampfer tragenden Rückwand des Innenraums, und der Hauptwärmequelle, d.h. der Türdichtung, anzubringen. Dazu müsste man allerdings die Temperaturanzeige an einer Seitenwand des Innenbehälters anbringen, und eine solche Anzeige wäre für einen Benutzer schlecht ablesbar. Unter dem Gesichtspunkt der Ablesbarkeit ist eine Anbringung an der Vorderkante eines Kühlgutträgers, der Tür des Kältegeräts zugewandt, vorzuziehen. Eine solche Anzeige ist allerdings starken

35 Störeinflüssen durch warme Luft ausgesetzt, die in den Innenraum eindringt, wenn ein Benutzer die Tür öffnet, so dass die von einer solchen Anzeige erfasste und angezeigte Temperatur eventuell bereits nach kurzer Öffnungszeit der Tür für den stationären Zustand des Kühlgeräts nicht mehr repräsentativ ist.

5 Um dieses Problem zu vermeiden, wurde in DE 102 05 585 A1 vorgeschlagen, die wärmeempfindlichen Flüssigkristalle einer solchen Flüssigkristalltemperaturanzeige mit einem in einem Gehäuse der Anzeige untergebrachten Wärmepuffer in Kontakt zu halten, um so der Anzeige eine gewünschte Trägheit zu verleihen.

10 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Kühlgutträger bzw. ein Kältegerät mit einem solchen Kühlgutträger anzugeben, die die Vorteile der oben beschriebenen bekannten Innenraumgestaltung mit einfacheren und preiswerteren Mitteln erreichen.

15 Die Aufgabe wird gelöst durch einen Kühlgutträger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. ein Kältegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 9.

Indem erfindungsgemäß ein tragendes Element des Kühlgutträgers – das durch seine Funktion bedingt im Allgemeinen über eine nicht zu vernachlässigende Masse und damit Wärmekapazität verfügt – als Wärmepuffer für die Flüssigkristalltemperaturanzeige  
20 genutzt wird, wird ein eigener Wärmepuffer der Temperaturanzeige überflüssig, so dass Platz und Kosten gespart werden können.

Vorzugsweise ist der Wärmepuffer durch einen an eine Platte des Kühlgutträgers angeformten Rahmen gebildet. An diesem Rahmen kann die Temperaturanzeige  
25 unmittelbar an einer im montierten Zustand des Kühlgutträgers der Tür des Kältegeräts zugewandten Seite angeordnet sein, so dass sie für einen Benutzer, der die Tür geöffnet hat, bequem ablesbar ist.

Im Interesse einer guten Ablesbarkeit ist auch eine Anbringung der  
30 Flüssigkristalltemperaturanzeige an einer schräg zur Platte orientierten – im montierten Zustand schräg nach oben weisenden – Außenseite des Rahmens bevorzugt.

Einer ersten Ausgestaltung zufolge ist ein die Flüssigkristalltemperaturanzeige tragender Teil des Rahmens durch ein Extruderprofil gebildet, das aus Kunststoff oder auch aus  
35 Metall gebildet sein kann.

Die Flüssigkristalltemperaturanzeige kann auch an einem einteilig um die Platte des Kühlgutträgers angespritzten Rahmen angeordnet sein.

- 5 Um das Ablesen zu erleichtern, ist die Flüssigkristalltemperaturanzeige vorzugsweise in einer Mehrzahl von diskreten Elementen gegliedert, die jeweils unterschiedliche Farbwechseltemperaturen haben. Alternativ kann eine Anzeigezone der Flüssigkristalltemperaturanzeige vorgesehen werden, in der eine Übergangszone zwischen einer Niedrigtemperaturfarbe und einer Hochtemperaturfarbe
- 10 temperaturabhängig kontinuierlich beweglich ist, so dass ein Benutzer die Temperatur aus dem Ort der Übergangszone abschätzen kann. Um die Abschätzung zu quantifizieren, kann an dem tragenden Element benachbart zu der Anzeigezone eine Skala ausgebildet sein.

- 15 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

20 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kältegeräts bei geöffneter Tür;

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine erste Ausgestaltung eines Kühlgutträgers gemäß der Erfindung;

25 Fig. 3 eine Teildraufsicht auf eine zweite Ausgestaltung eines Kühlgutträgers;

Fig. 4 eine Teildraufsicht auf eine dritte Ausgestaltung eines Kühlgutträgers;

30 Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V aus Fig. 4;

Fig. 6 eine Teildraufsicht auf eine vierte Ausgestaltung eines Kühlgutträgers; und

Fig. 7 einen Schnitt durch den Kühlgutträger der Fig. 6 entlang der Linie VII-VII.

35 Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kältegeräts bei geöffneter Tür 7. Bei dem dargestellten Kältegerät handelt es sich um eine Kühl-Gefrierkombination mit oben liegendem Kühlfach 1 und unten liegendem Gefrierfach 2.

- 5 Obwohl grundsätzlich auch auf das Gefrierfach 2 anwendbar, wird die Erfindung im Folgenden nur im Hinblick auf das Kühlfach 1 beschrieben.

Das Kühlfach 1 ist durch an den Seitenwänden 3 des Gehäuses aufgehängte Kühlgutträger 4 in eine Mehrzahl von Teilfächern oder Regionen 5, 5' unterteilt. Die zwei  
10 zu unterst gelegenen Regionen 5' sind jeweils durch einen Auszugkasten 18 begrenzt, die darüber liegenden Regionen 5 sind zur Tür 7 hin offen. Sie sind durch eine in der Figur nicht sichtbaren, hinter der Rückwand 6 des Kühlfachs 1 in Höhe der Region 5 angeordneten Verdampfer gekühlt. In jeder dieser Regionen 5 existiert ein  
15 nichtverschwendender Temperaturgradient von einer kältesten Stelle an der Rückwand 6 zu einer wärmsten Stelle in der Nähe der Tür 7. Da die kalte Luft im Kühlfach 1 dazu neigt, abzusinken, sind die tiefer liegenden Regionen 5 im Allgemeinen kälter als die höheren, d.h. die globale Temperaturdifferenz zwischen dem wärmsten und dem kältesten Punkt des gesamten Kühlfachs 1 ist größer als die jeweils in den einzelnen Regionen 5 bestehenden Temperaturdifferenzen.

20

Eine Gruppe von vergleichsweise warmen Regionen 5" ist durch an der Innenseite der Tür 7 montierte kastenförmige Türabsteller 8 als Kühlgutträger gebildet.

25

Jeder Region 5 ist jeweils eine Flüssigkristalltemperaturanzeige 9 zugeordnet, die jeweils an der Vorderkante eines Rahmens desjenigen Fachbodens 4 angeordnet ist, der die betreffende Region 5 nach unten hin abschließt. Die Temperaturanzeige 9 ist somit zwar zur darunter liegenden Region eng benachbart, die Temperatur, der sie ausgesetzt ist, ist jedoch repräsentativ für die über den Fachboden 4 liegende Region, da bei geschlossener  
30 Tür kalte Luft aus der betreffenden Region über die Vorderkante des Fachbodens hinweg nach unten fließt.

30

35

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf einen Fachboden 4 als erstes Ausführungsbeispiel für einen Kühlgutträger gemäß der Erfindung. Der Fachboden ist im Wesentlichen aufgebaut aus einer Platte 10 aus Sicherheitsglas, um deren Umfang herum ein Rahmen 11 aus Kunststoff einteilig angespritzt ist. Von den seitlichen Flanken des Rahmens 11 stehen in an sich bekannter Weise jeweils ein Steg 12 und ein Zapfen 13 ab, die dazu dienen, den Fachboden in Nuten an den Seitenwänden 3 des Kühlfachs herausziehbar abzustützen. Eine der Tür zugewandte Vorderkante 14 des Rahmens 11 ist pultähnlich abgeschrägt,



5 wobei an der schrägen Oberfläche 15 der Vorderkante 14 eine Flüssigkristalltemperaturanzeige 9 angebracht ist. Die Anzeige 9 ist bei dieser Ausgestaltung durch Stege 16 in eine Vielzahl von Feldern 17 unterteilt, die jeweils, zwischen Folien eingeschlossen, eine Flüssigkristallzusammensetzung mit einer anderen Farbsprungtemperatur aufweisen. Üblicherweise erscheinen temperaturempfindliche  
10 Flüssigkristallzusammensetzungen bei ihrer Sprungtemperatur grün, darunter rötlich und darüber blau. Ein Benutzer kann die Temperatur einer Region anhand der Lage des grünen Feldes 17 in der Anordnung der Anzeige 9 oder anhand der Zahl von rötlichen oder blauen Feldern mit einem Blick erfassen und daran die Eignung einer Region für die Aufbewahrung eines bestimmten Typs von Kühlgut wie etwa Gemüse, Milchprodukte oder Fleischwaren schnell erkennen.

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf eine zweite Ausgestaltung eines Fachbodens 4, bei der die Temperaturanzeige 9 eine kontinuierliche Anzeigezone aufweist, deren Flüssigkristallzusammensetzung von links nach rechts variiert, so dass sich in  
20 Abhängigkeit von der Temperatur, der die Anzeige ausgesetzt ist, eine Grenze 19 zwischen blauem und rötlichem Bereich kontinuierlich mit der Temperatur über die Anzeigezone hinweg verschiebt. Da bei dieser Ausgestaltung die Anzeigezone nicht in einzelne Felder unterteilt ist, kann ein Benutzer die Temperatur bzw. die Eignung einer Region 5 für einen bestimmten Typ von Kühlgut nicht ohne Weiteres aus der Zahl der  
25 Felder in einer bestimmten Farbe folgern; statt dessen ist der Rahmen 11 neben der Temperaturanzeige 9 mit einer Reihe von Referenzmarken 20 versehen, so dass ein Benutzer aus der Lage der Grenze 19 in Bezug auf Referenzmarken 20 auf die Eignung der betreffenden Region für ein bestimmtes Kältegerät schließen kann.

30 Selbstverständlich kann die Temperaturanzeige 9 auch, wie in Fig. 4 gezeigt, mit einer Temperaturskala versehen sein, beispielsweise in Form von zifferförmigen Fenstern 21 in einer undurchsichtigen Deckschicht, durch die hindurch das Flüssigkristallmaterial sichtbar sind, und die es einem Benutzer erlauben, die Temperatur der betreffenden Region 5 quantitativ abzulesen.

35 Fig. 5 zeigt schematisch einen Schnitt durch die Vorderkante 14 des Rahmens 11 und die von diesem eingefasste Glasplatte 10 entlang der Linie V-V aus Fig. 4, wobei sich versteht, dass ein entsprechender Schnitt bei den Ausgestaltungen der Figs. 2 und 3 die

- 5 gleiche Form haben könnte. Die an die Glasplatte 10 angespritzte Vorderkante 14 umschließt diese materialschlüssig. Die Temperaturanzeige 9 ist in einer Vertiefung 22 an der schräg nach oben gerichteten Oberfläche 15 der Vorderkante 14 eingelassen. Sie ist an der Innenseite einer starren Scheibe 23, z.B. aus transparentem Kunststoff, angebracht, die durch Umspritzen mit dem Material des Rahmens 11 entlang ihrer
- 10 Ränder in das Material eingefasst ist und so die Anzeige 9 sicher und geschützt hält.

Die Figs. 6 und 7 zeigen eine vierte Ausgestaltung eines Fachbodens 4 in einer partiellen Draufsicht bzw. im Schnitt entlang der Linie VUII-VII aus Fig. 6. Wie im Falle der Fig. 2 weist der Fachboden eine Glasplatte 10 auf, die jedoch im vorliegenden Fall nicht mit einem Rahmen umspritzt ist, sondern an deren vordere und (nicht gezeigte) hintere Kante jeweils ein extrudiertes Profil als ein Rahmenelement aufgesteckt ist. Das die Vorderkante 14 bildende Profil hat an seiner der Glasplatte 10 zugewandten Rückseite eine Nut 24, in die die Glasplatte 10 einschiebbar ist, wobei ein elastischer Gummi- oder Schaumstoffstreifen 25, der an einem die Nut 24 begrenzenden unteren

15

20 Schenkel 26 der Vorderkante 14 befestigt ist, elastisch zusammengedrückt ist, so dass er die Oberseite der Glasplatte 10 flächig gegen den gegenüberliegenden oberen Schenkel 27 drückt. Der großflächige Kontakt erlaubt einen guten Wärmeübergang zwischen der Glasplatte 10 und der Vorderkante 14, so dass auch die Glasplatte 10 noch als Wärmepuffer für die Flüssigkristalltemperaturanzeige 9 dienen kann, die auf die schräge Oberfläche 15 der Vorderkante 14 aufgeklebt ist.

25

30 Die Temperaturanzeige 9 ist bei diesem vierten Ausführungsbeispiel dieselbe wie beim dritten Ausführungsbeispiel, da es bei einem extrudierten Profil vergleichsweise aufwändig ist, Merkmale wie die Stege 12 oder die Referenzmarken 20 auszubilden, die das Ablesen der Anzeige 9 erleichtern.



5

**Schutzansprüche**

- 10 1. Kühlgutträger (4) für ein Kältegerät mit einer Flüssigkristalltemperaturanzeige (9), dadurch gekennzeichnet, dass ein tragendes Element (11, 14) des Kühlgutträgers (4) als ein Wärmepuffer fungiert, an dem die Flüssigkristalltemperaturanzeige (9) flächig befestigt ist.
- 15 2. Kühlgutträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmepuffer durch einen an eine Platte (10) des Kühlgutträgers montierten Rahmen (11) gebildet ist.
3. Kühlgutträger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkristalltemperaturanzeige an einer schräg zur Platte (10) orientierten Außenseite (15) des Rahmens (11) angebracht ist.
- 20 4. Kühlgutträger nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein die Flüssigkristalltemperaturanzeige tragender Teil (14) des Rahmens (11) ein Extruderprofil ist.
- 25 5. Kühlgutträger nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (11) einteilig an die Platte angespritzt ist.
- 30 6. Kühlgutträger nach einem der Ansprüche 1, 2, 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkristalltemperaturanzeige (9) mit dem tragenden Element (11) hinterspritzt ist.
- 35 7. Kühlgutträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkristalltemperaturanzeige (9) in eine Mehrzahl von diskreten Elementen (17) mit unterschiedlichen Farbwechseltemperaturen gegliedert ist.
8. Kühlgutträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkristalltemperaturanzeige (9) eine Anzeigezone umfasst, in der eine

5 Übergangszone (19) zwischen einer Niedrigtemperaturfarbe und einer Hochtemperaturfarbe temperaturabhängig kontinuierlich beweglich ist.

9. Kühlgutträger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass an dem tragenden Element Referenzmarken (20) benachbart zu der Anzeigezone ausgebildet ist.

10

10. Kältegerät mit einem von einem wärmeisolierenden Gehäuse umschlossenen Innenraum, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Innenraum wenigstens ein Kühlgutträger (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche angebracht ist.

Fig. 1

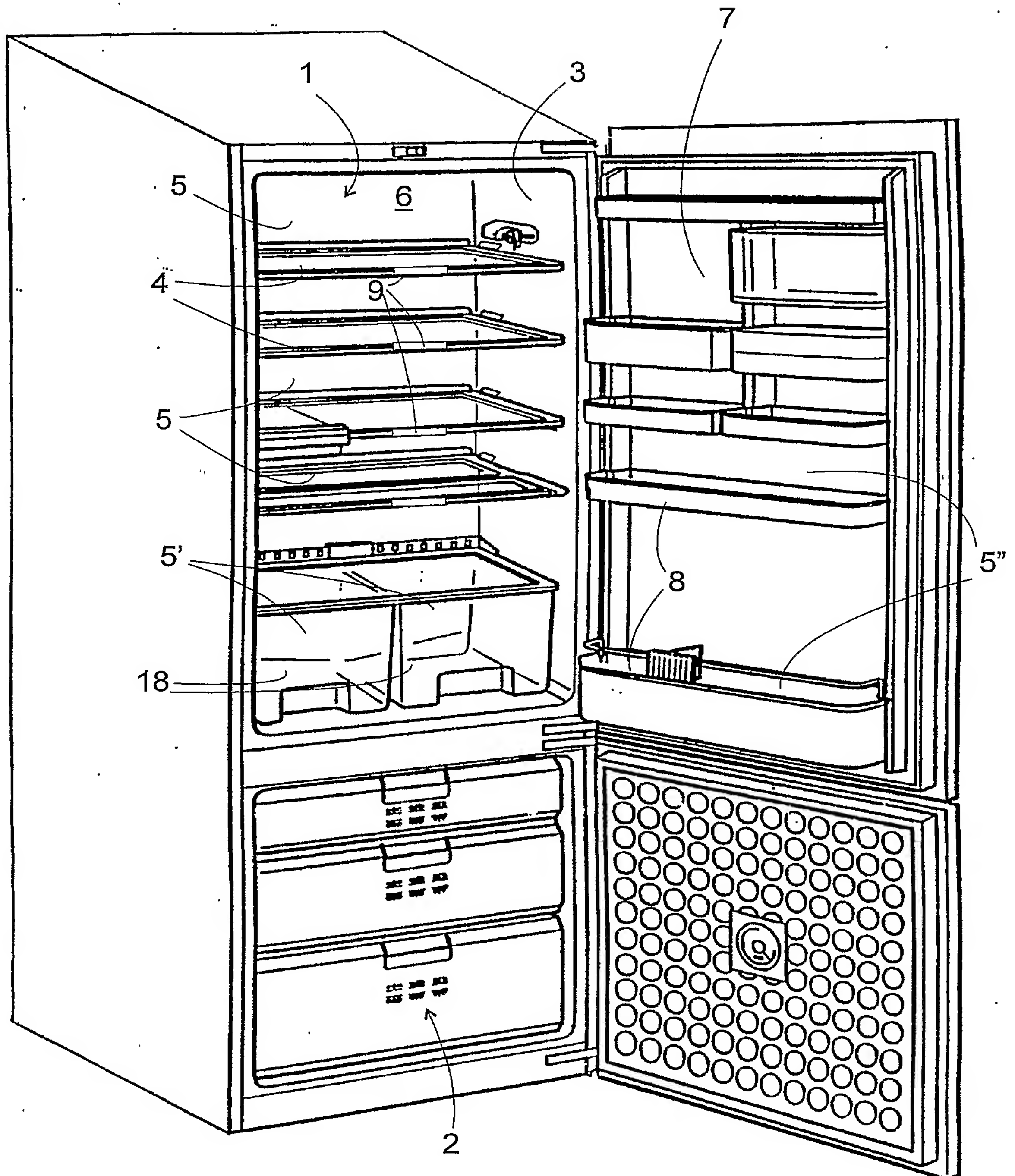


Fig. 2

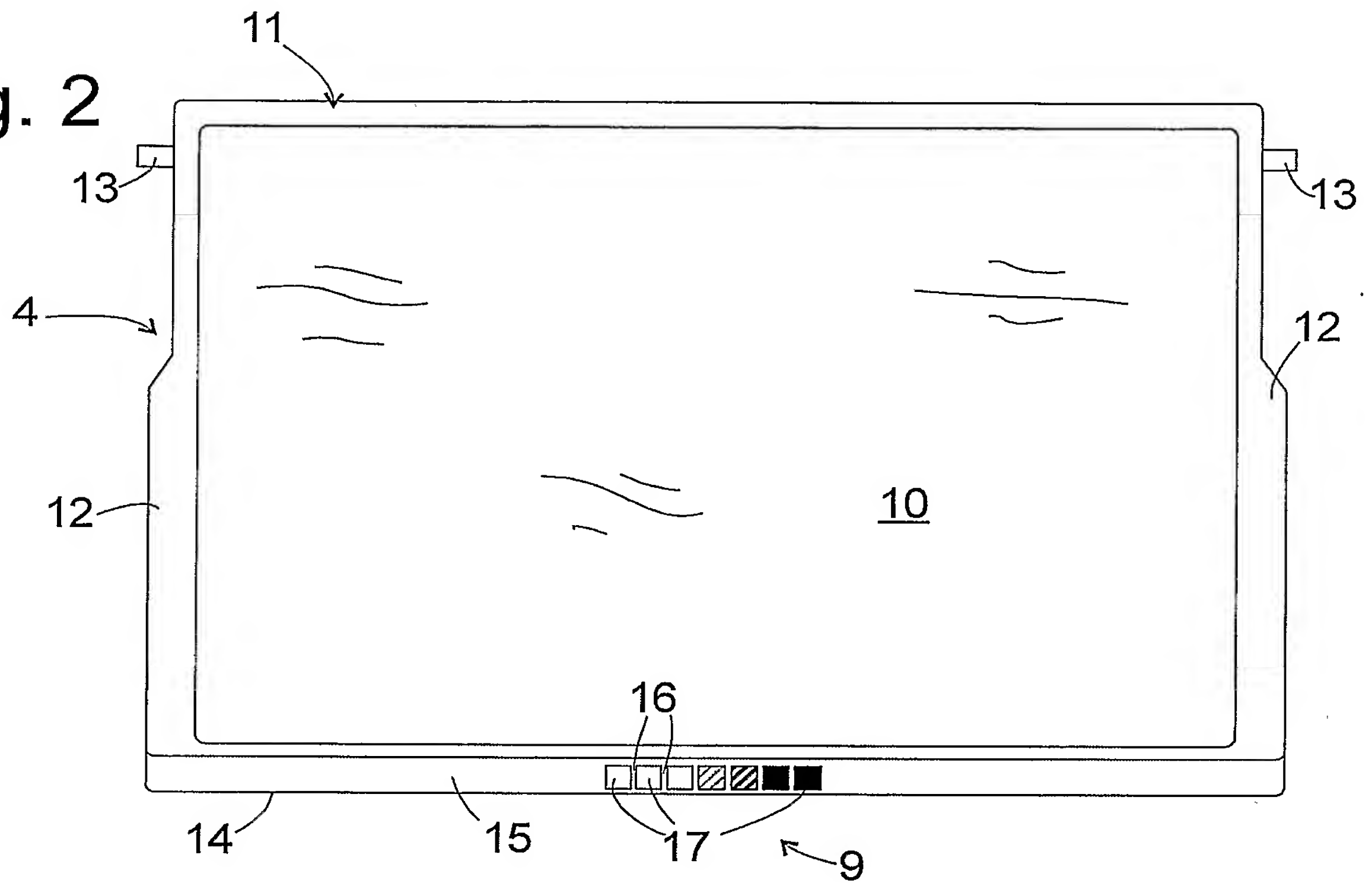


Fig. 3

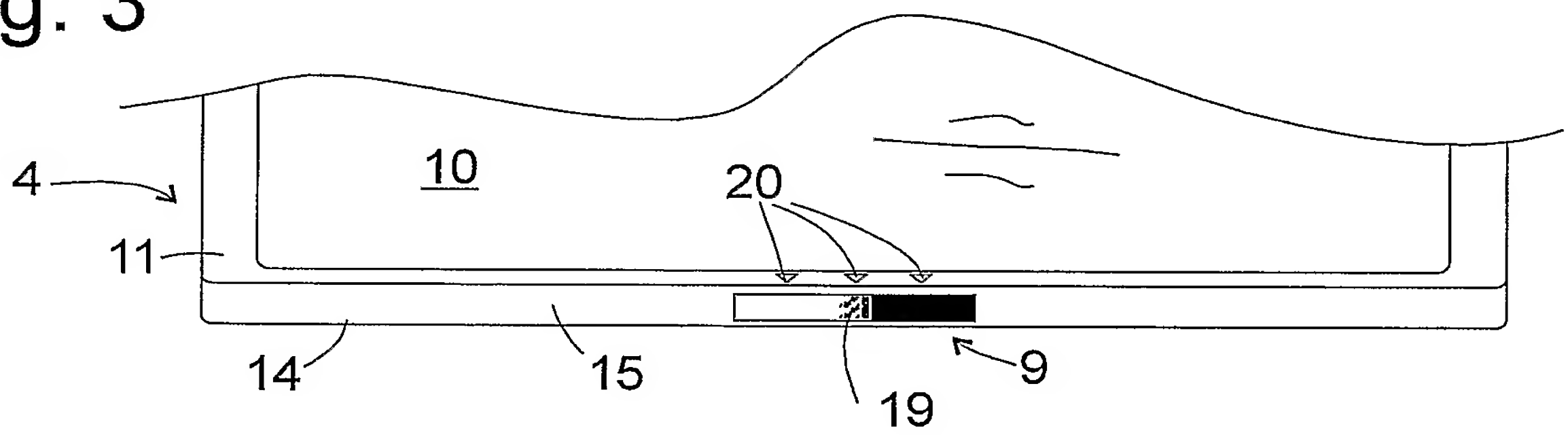


Fig. 4

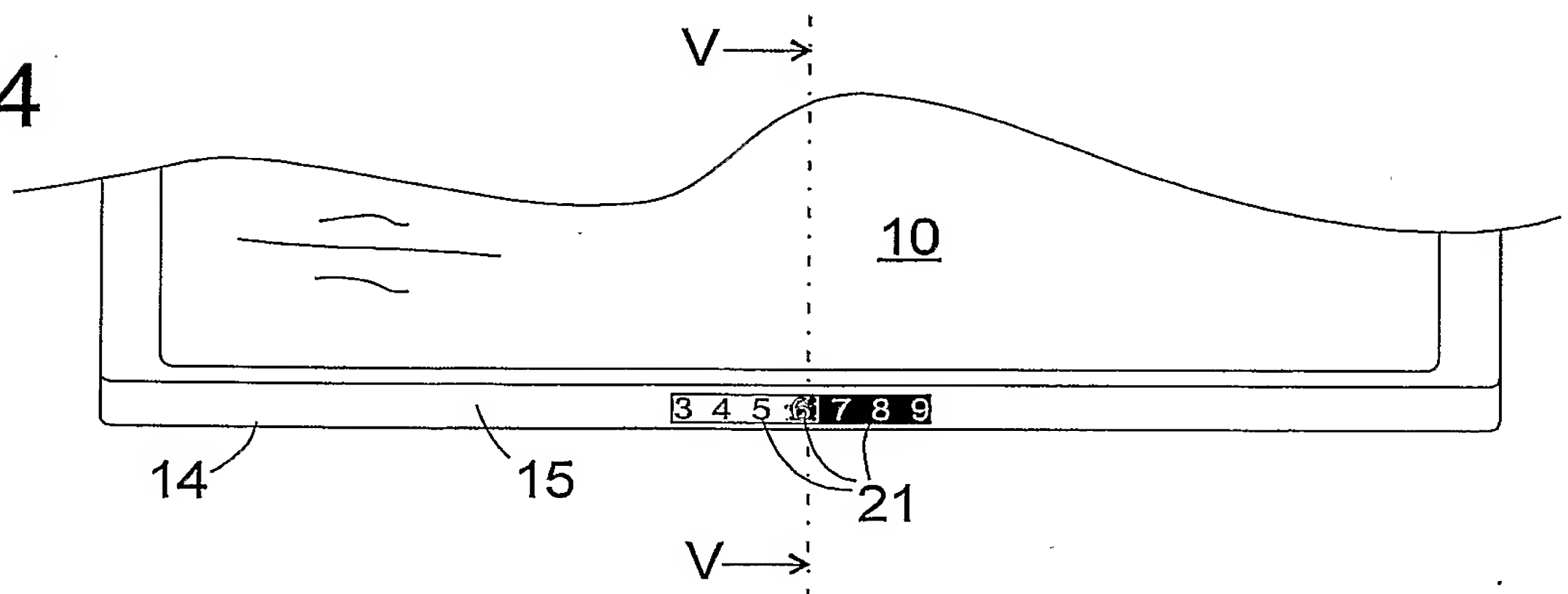


Fig. 5

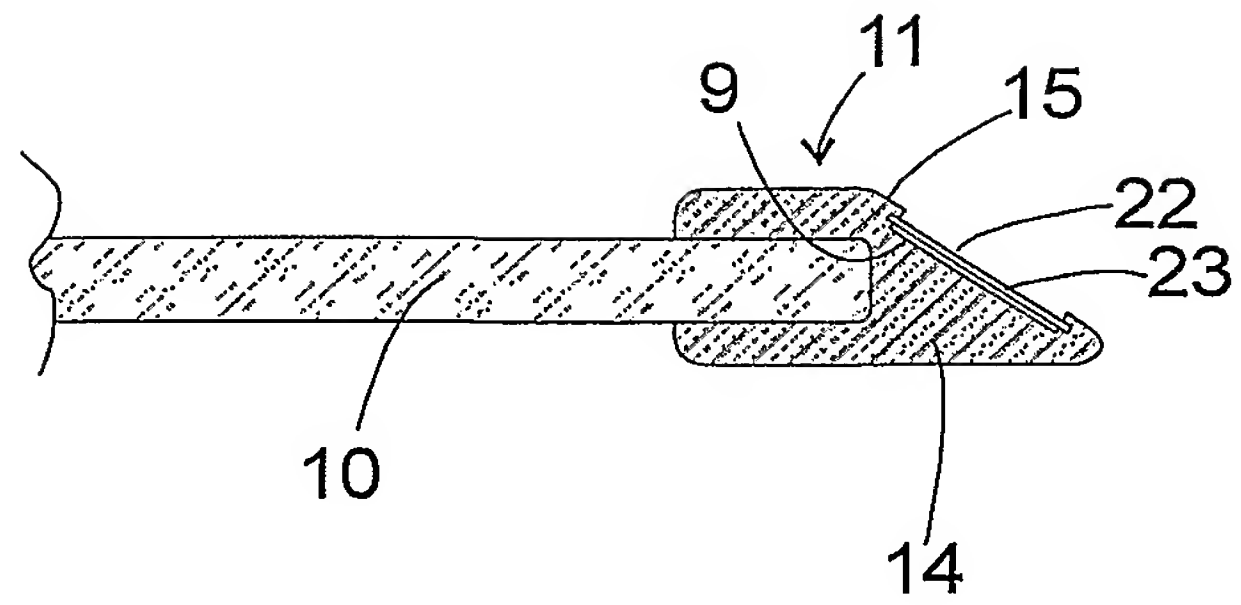


Fig. 6

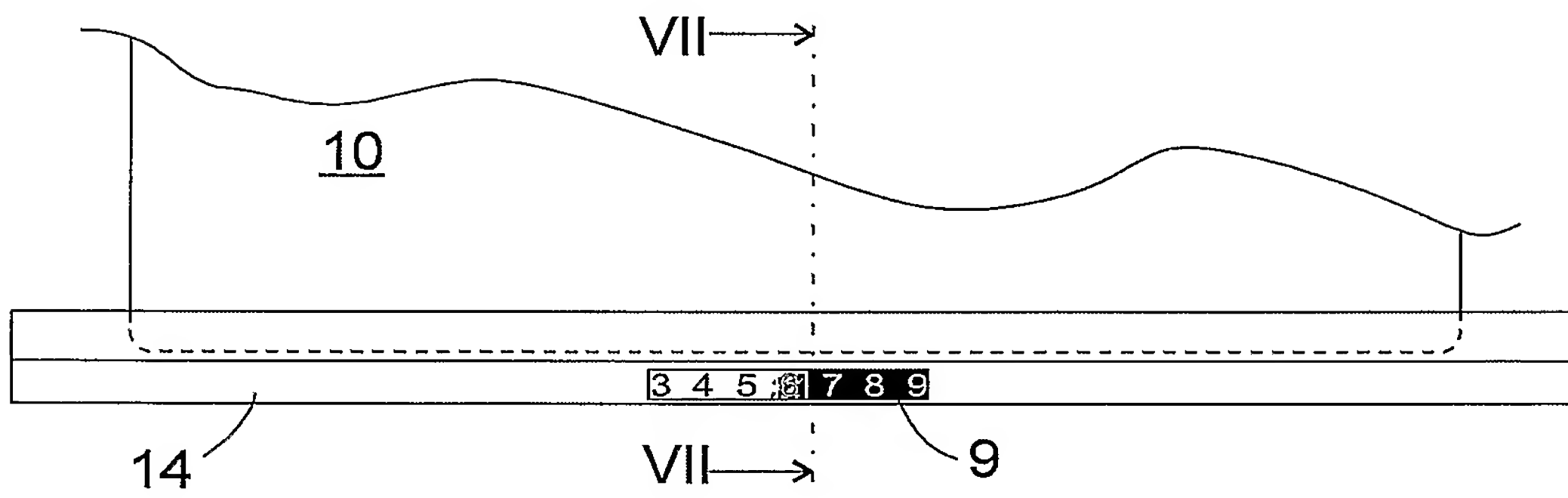


Fig. 7

